

Laporan
Hasil Penelitian Hibah Bersaing
Tahun Anggaran 2012



Rancang Bangun Sistem Tomografi Impedansi Listrik
untuk Diagnosis Non-Invasive Kanker Paru-paru

Peneliti :

1. Khusnul Ain, S.T., M.Si.
2. Dr. Deddy Kurniadi
3. Drs. R. Arif Wibowo, M.Si.
4. dr. Sudarsono, Sp.P.

Dibiayai oleh DIPA Universitas Airlangga, sesuai dengan Surat Keputusan
Rekor Tentang Kegiatan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2012
Nomor : 2613/H3/KR/2012, Tanggal 9 Maret 2012

Universitas Airlangga
Oktober 2012

ABSTRACT

Lung cancer is the most deadly disease in a group of cancer in the world and Indonesia. Numerous studies have shown that lung cancer detection and early treatment can improve survival in patients. Society requires simple equipment, easy to operate and affordable to detect cancer early. In the research, it has been successfully developed electrical impedance tomography system to detect lung cancer by developing Filtered Back Projection and Newton-Raphson reconstruction method through improved methods of data collection and developed hardware on microcontroller based for the purposes of diagnosis and analysis of lung abnormalities.

Keywords : tomography, electrical impedance, non invasive, lungs cancer

ABSTRAK

Kanker paru-paru merupakan penyakit yang menyebabkan kematian terbanyak dalam kelompok penyakit kanker di dunia maupun Indonesia. Sejumlah studi memperlihatkan bahwa deteksi kanker paru-paru dan terapi dini dapat meningkatkan harapan hidup pada pasien. Masyarakat memerlukan peralatan yang sederhana, mudah dioperasikan dan terjangkau untuk mendeteksi kanker secara dini. Dalam penelitian ini telah berhasil dikembangkan sistem tomografi impedansi listrik untuk mendeteksi kanker paru-paru dengan cara mengembangkan metode rekonstruksi Filtered Back Projection dan Newton-Raphson melalui perbaikan metode koleksi data dan mengembangkan perangkat keras berbasis mikrokontroler untuk keperluan diagnosa dan analisis adanya abnormalitas pada paru-paru.

Kata kunci : tomografi, impedansi listrik, non invasif, kanker paru-paru